

einer Zeit, in der also sogar die Geisteswissenschaften beginnen, sich von dem Zweckbegriff loszuringen, kann ich es daher nicht als einen Fortschritt ansehen, wenn Vertreter der Naturwissenschaft auf diesen alten Begriff zurückkommen. Denn die finalen Erklärungen sind ja schließlich nichts Neues, sie sind vielmehr die mältesten, die jemals gewesen sind, sie sind die naivsten, die es gibt. Ich kann ihnen also in keiner Weise zugestehen, was Reinke von ihnen behauptet, dass sie zeitgemäß wären. Im Gegenteil, sie sind gründlich veraltet.

Einige Beobachtungen an künstlichen Ameisennestern.

Von Christian Ernst in Metz.

Im folgenden veröffentliche ich einige der Beobachtungen, die ich seit mehreren Jahren an künstlichen Ameisennestern gemacht habe, und deren Zuverlässigkeit zunächst daran gemessen werden möge, dass ich von Anfang an über alles Gesehene und Erlebte gewissenhaft Tagebuch geführt habe. Die Anregung zu dieser Veröffentlichung erhalte ich durch das mir eben erst bekannt gewordene Buch von v. Buttell-Reepen, die stammesgeschichtliche Entstehung des Bienenstaates, sowie einige ermunternde Zeilen von E. Wasmann S.J., dem ich die Einführung in dieses Gebiet verdanke. Ob alle Beobachtungen, die ich mitteile, ganz neu sind, vermag ich nicht zu beurteilen, da ich abseits der Straße wohne und den neuesten Forschungen nicht so unmittelbar zu folgen vermag wie andere, begünstigtere.

1. Bildung einer Kolonie durch eine Königin von *Lasius flavus*. — Am 25. Oktober 1902 fand ich am sonnigen Südhang von Le Chenois bei Saulny in verhältnismäßig trockener Lage unter einem dünnen Kalkstein ein befruchtetes, einsames Weibchen von *Lasius flavus*, das sich dorthin verkrochen und eine kleine ovale Kaule zum Überwintern zurechtgemacht hatte, gerade groß genug, um sich bequem darin umwenden zu können. Ich nahm das Tier mit nach Hause mit der Absicht, die natürlichen Bedingungen, unter denen es überwintern wollte, so gut es ging nachzuahmen und abzuwarten, was daraus werden würde.

Obschon ich damals je nach Art und Größe der unterzubringenden Kolonien versuchsweise bereits die verschiedenartigsten Nester hergestellt hatte, stellte mich diese isolierte Königin vor eine neue Aufgabe, wo mir Schwierigkeiten, eingebildete oder wirkliche, an allen Enden entgegentraten. Infolgedessen habe ich das Tier in $1\frac{3}{4}$ Jahren mehr als ein Dutzendmal umgebettet und in neues Nest übertragen. Grundform des Nestes blieb ein kleines Holzkästchen von der Größe eines Streichholzkästchens, an dem ich nach Bedarf später die verschiedensten Abänderungen vornahm.

Da das Weibchen, zuerst auf reichliche feuchte Erde gesetzt, sich sofort eingrub, musste ich mich auf eine ganze dünne Schicht Erde beschränken, wenn ich etwas sehen wollte. Dadurch wurde aber Erhaltung einer genügenden Feuchtigkeit ungemein erschwert, so dass ich in der ganzen Zeit einen unaufhörlichen Kampf gegen zu große Nässe, Trockenheit, Schimmel u. s. f. zu führen hatte. Auch die Bedeckung und Lüftung musste hiernach geändert werden. Am besten bewährte sich, dass ich das Kästchen auf nasse Watte stellte und zwar so, dass es nur mit einer Schmalseite die Watte berührte, während die andere Schmalseite, die zugleich als Fütterungsseite in Aussicht genommen war, durch ein untergeschobenes Uhrglas luftig und trocken gehalten war. Die erstere Wand wurde innen noch mit einer dünnen Schicht fest zusammengedrückter Watte bekleidet, die durch Kapillarität verschiedene Grade von Feuchtigkeit bot und später mit der oberen Fläche der bevorzugte Platz der Bewohnerin wurde.

Verhältnismäßig leichter wurde es mir, einen befriedigenden Fütterungsmodus zu finden. Nach einigen Versuchen blieb ich dabei, dass ich auf der trockenen Seite des Behälters ein kleines Blättchen Kautschukpapier lose auf die Erde legte und einige Krümchen Zucker darauf streute. Aufbewahrt wurde das Nestchen im Winter mit meinen übrigen künstlichen Nestern in einem frostfreien Raum, dessen Temperatur vom Dezember ab täglich gemessen und notiert wurde. Während die Außentemperatur zwischen $+ 13^{\circ}$ C. und $- 10^{\circ}$ C. schwankte, oft mit sehr beträchtlichen Änderungen, ging die Temperatur dieses Raumes langsam zwischen $+ 10^{\circ}$ C. und $+ 6\frac{1}{2}^{\circ}$ C. hin und her.

Gegen das Frühjahr 1903 zeigte das Weibchen auf einmal einen auffallenden Baurtrieb. Als ich nach einer mehrtägigen Abwesenheit zurückkam, hatte das Tier, da es sich in die dünne Erdschicht nicht einwühlen konnte, einen Teil der Erde domartig über sich gewölbt, so dass dieser Teil wie eine beulenartige, geschlossene Höhle aussah. Da der Behälter damals noch keinen Glasboden hatte, öffnete ich nach einer Woche die Höhle, um zu sehen, ob das Tier noch lebte. Ich fand nichts besonderes. Am 5. April hatte das Tier zum zweitenmal einen solchen Dom über sich vollendet, bis auf ein rundes Loch oben, das am folgenden Tag auch geschlossen war. Als ich am 22. April das Gewölbe vorsichtig ein wenig öffnete, sehe ich, wie die Königin von 2 auf dem Boden liegenden weißen Klümpchen rasch eines mit den Kiefern aufnimmt und damit in der kleinen Höhle umherirrt. Mit der Lupe erkenne ich deutlich 4—5 zusammengeklebte Eier. Das zweite weiße Klümpchen wird mit der Lupe als kantiges Zuckerkrümchen festgestellt.

Am 22. August musste ich die Königin wieder umbetten und

fand eine gut entwickelte Larve und 3—4 Eiklumpchen, von denen mir beim Übertragen mit einem angefeuchteten Pinsel ein großer Teil verloren ging. Im neuen Nest hatte die Königin Larve und Eier bald wieder gefunden und zusammengetragen und nahm bei Erhellung des Nestes die Larve bald die Eier auf. Vier Tage darauf hatte sie sich mit der Brut wieder vollständig eingewölbt. Am 3. Oktober wurde der Glasboden, den ich dem neuen Nest gegeben hatte, mit der Lupe sorgfältig abgesucht. Nach kurzer Erhellung hebt die Königin einen größeren weißen Körper auf. Es ist eine hellweiße Arbeitergruppe mit deutlichem bräunlichen Hinterfleck. Daneben liegen 1 Larve von mittlerer Größe und 2 Eiklumpchen von 4—5 und 7—8 Eiern. Wegen zuviel Nässe umgebettet am 1. November, wobei ich außer der Königin nur 2 Puppen übertragen konnte.

Am 9. November eben ausgekrochenes, kleines, weißes Ameischen, das sich nur unvollkommen bewegt. Die Königin geht unruhig darum herum, leckt, betastet, geht zu einer feuchteren Stelle, saugt und kehrt zu der kleinen Arbeiterin zurück. Eine Woche ungefähr, bis die Arbeiterin sich verfärbte, dauerte diese besondere Sorge der Mutter für den Sprössling, nicht unähnlich der Sorge einer Kuh für das Kälbchen. Während dieser Zeit ging die Arbeiterin nicht von der Königin weg, hielt sich mit Vorliebe unter deren Leib auf und tastete öfters hinauf nach der Mutter. Diese tastete ihrerseits mit den Antennen bisweilen nach dem Sprössling und liebte ihn — ich muss den Ausdruck für den Vorgang wirklich gebrauchen — mit leichten, leisen, langsamen Fühlerschlägen. Ich hoffe nicht, dass man mich der Übertreibung bezichtigt, wenn ich sage, dass mir diese eigenartige Fühlersprache als ein Ausdruck der Gemütsbewegung, und zwar des Gefühls der Beruhigung und Befriedigung erschienen ist.

Vom 17. November ab gehörte die ganze Sorge der Königin der Puppe, um die sich dagegen die Arbeiterin gar nicht kümmerte. Am 20. November war der Kokon zur Hälfte aufgeschnitten und die Königin hielt bei Aufdecken des Nestes die neue Arbeiterin, die glasig-weiß war und leblos schien, zwischen den Kiefern. Am folgenden Tag war von der 2. Arbeiterin bis zum letzten Kokonrest alles verschwunden, jedenfalls vergraben. Die 1. Arbeiterin, die sich in den letzten Tagen weiter von der Mutter entfernt hatte, fand ich an diesem Tage zum erstenmal 3 cm von ihr entfernt. Einige Augenblicke nach der Erhellung wird das Weibchen auf einmal unruhig, geht ganz gegen seine Gewohnheit hastig herum mit aufgeregten kurzen Fühlerschlägen. Zuerst glaubte ich, sie suche das 3 cm entfernte Junge, sah aber mit Erstaunen, dass ihre Aufregung sich nicht änderte, als sie dieses gefunden und berührt hatte. Für dieses sonderbare Gebaren des sonst sehr ruhigen

Tieres habe ich nur die eine Erklärung, dass ihm die Puppe eingefallen war und dass es nach dieser suchte.

Von nun an stellte sich sonderbarer Weise dasselbe intime Verhältnis zwischen den 2 Tieren wieder her, wie es in der ersten Woche gewesen war, und zwar Monate lang, genau 5 Monate, in denen diese 2 Tiere ganz allein auf sich angewiesen waren, wo die Mutter nur diesen einen Sprössling hatte, und die Arbeiterin überhaupt von keinem Wesen etwas wusste, als von dieser Mutter. Der ständige Aufenthalt beider war die obere horizontale Fläche des Wattefutters, das von der Königin mit kleinen Erdkrümchen geebnet worden war, und fast immer saß die Arbeiterin unter dem Leib der Königin. Am 28. März 1904 fand ich die Arbeiterin zum erstenmal in größerer Entfernung von der Königin auf dem Boden des Kästchens. Bei Erhellung des Nestes wurde die Königin auf dem Wattefutter unruhig, ging auf demselben suchend hin und her und kletterte zuletzt von der Höhe herab der Arbeiterin nach. Der früher beklagte Verlust der bei dem vielen Umbetten verloren gegangenen Brut wurde so für mich die ungewollte Ursache der seltenen und merkwürdigen Erscheinung, dass diese 2 Tiere 5 Monate lang eine Anhänglichkeit aneinander zeigten, wie sie sonst nur von höheren Tieren bekannt ist.

Eine neue, nicht weniger interessante Periode begann am 16. April. Auf dem gewöhnlichen Standort lag ein Klümpchen von 4 Eiern. Weder Königin noch Arbeiterin heben bei Erhellung die Eier auf. Am 17. April liegen die Eier unter dem Maul der Königin, werden von ihr betastet, gestreichelt, beleckt. Die Arbeiterin ist gänzlich gleichgültig. Nach einiger Zeit erst nimmt die Königin die Eier auf. Dasselbe wiederholt sich die folgenden Tage. Am 21. April liegen die Eier ziemlich nass zwischen Arbeiterin und Königin, die die Eier lebhaft streichelt. Die Arbeiterin kümmert sich um nichts. Nach langem Warten hebt die Königin die Eier auf und trägt sie auf ein trockenes Plätzchen. Bald darauf zählte ich 12 große Eier mit schon etwas umgebogener Spitze, die von Königin und Arbeiterin lebhaft betrittet wurden.

Am 4. Mai verlor ich zuerst die Arbeiterin, die, von der geringsten bei *Plarus* vorkommenden Größe, auf dem Kautschukpapier in einem Zuckertröpfchen ertrank. Ich möchte daraus schließen, dass die Fütterung bis dahin von der Königin besorgt wurde, obschon ich das Tier in $1\frac{3}{4}$ Jahren nie am Futterplatz gesehen habe. Einige Wochen beobachtete ich nun wieder genau dieselben Vorgänge, wie zur selben Zeit des vorhergehenden Jahres, dann ging mir während einer mehrtägigen Abwesenheit durch einen unglücklichen Zufall auch die Königin ein. Sie wurde von einer Anzahl *Lasius niger*, die nachts ansgebrochen waren, gefressen.

Als ich mein erstes künstliches Nest mit *F. sanguinea* und

fusca anlegte, hatte ich in dem Fangglas 7 unbefruchtete Weibchen. Von diesen ging nur ein einziges ohne Hilfe durch das Verbindungs-röhrchen zum Nest hinüber. Die 6 anderen mussten von den Arbeiterinnen an den Kiefern gepackt und hinübergezogen werden. Ich habe damals hierin eine Bestätigung der oft hervorgehobenen, von Forrel auch anatomisch nachgewiesenen relativen Dummheit der Königinnen gefunden. Nach den Erfahrungen, die ich oben beschrieben habe, habe ich meine Ansicht jetzt etwas geändert.

Eine Kritik der Erklärungsversuche der lebhaften Hinterflügel färbung im Genus *Catocala* Schr. (Lp.).

Von Dr. Chr. Schröder (Husum).

Die Nr. 15/16 (XXIV. S. 514—520) des „Biol. Centralbl.“ bringt eine interessante „neue Erklärung der roten Färbung im Hinterflügel bei *Catocala* Schr.“ von Ch. Schaposchnikow. Die bisherige Auffassung sprach sie in selektionstheoretischem Sinne entweder als „Schreck-“ oder als „Lockfarbe“ an. Gegen beide Hypothesen führt der Verfasser ältere und eigene Einwände vor, die auch ich für vollkommen hinreichend zur Widerlegung dieser Hypothesen erachte. Ich wollte, ich könnte ihm dazu beglückwünschen, sie nunmehr endgültig der Geschichte überliefert zu haben.

Leider aber macht der neue Erklärungsversuch auf mich keinen günstigeren Eindruck, als seine beiden Vorgänger; ich halte ihn für ebensowehr verfehlt. Die Gründe meiner Ablehnung sind folgende; ich schließe sie zunächst an eine knappe Wiedergabe der Darlegung von Ch. Schaposchnikow an.

„Der Bau der Flügel . . . , sowie die verhältnismäßige Größe und die Form ihres Körpers geben ihrem Träger die Fähigkeit eines starken und schnellen Fluges.“ Dieser durch nichts gestützten Behauptung halte ich entgegen, dass die Form der *Catocalen* keinerlei Besonderheiten gegenüber vielleicht der Mehrzahl der übrigen Noctuen aufweist. Als einziges präpariertes Vergleichsmaterial besitze ich leider nur 2 *fraxini* L., 3 *nupta* L., 1 *pacta* L., 1 *coursa* Esp. Die durchschnittlichen Größenverhältnisse finde ich bei *nupta* L.: Vorderflügelänge zur Körperlänge zur größten Thoraxbreite = 1,15 : 1 : 0,23; Vorderflügelänge zu ihrem Hinterrande zum Außenrande = 4 : 3 : 2,2; bei *fraxini* L.: wie 1,23 : 1 : 0,27 bezw. wie 4 : 3,1 : 2,15. Bei der einzigen Noctue, welche ich wegen ihrer ähnlichen Färbungsverhältnisse für diese Kritik zum Vergleiche herangezogen habe, der *Brephos parthenias* L., sind die Zahlen fast genau die gleichen. Als beste Flieger unter den Lepidopteren sind seit langem die großen Sphingiden bekannt, die ganz und gar von denen der *Catocalen* abweichende Körper- und Flügel form besitzen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Ernst Christian

Artikel/Article: [Einige Beobachtungen an künstlichen Ameisennestern.
47-51](#)